



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Espagnol motivation des élèves sur les sciences.

Antonio Jesús Torres Gil.

Colegio de Santo Tomás de Villanueva, CECE.

Grenade

ajtorresgil@agustinosgranada.es

Abstrait

Dans cet article, nous allons faire une revue de la diminution du nombre d'étudiants en sciences et leur attitude négative envers les disciplines scientifiques comme la chimie, et nous montrer quelques solutions proposées par certains auteurs d'enseignement des sciences et des experts. Certaines des solutions les plus évidentes demander des changements profonds dans les programmes des sciences et de l'enseignement de méthodes permettant d'atteindre une science contextuelle et coopérative. Ces solutions comprennent l'utilisation de la chimie quotidienne et les ressources des TIC dans nos écoles.

1. Introduction.

Dans les dernières années, les progrès scientifiques et technologiques, transforme notre société à bien des égards et variée. Nous sommes immergés dans la connaissance et les médias de masse époque et la nécessité d'une culture scientifique et technologique est de plus en plus nécessaire. Les citoyens sont témoins d'une énorme quantité de problèmes liés à la science et la technologie qui exige des décisions responsables et dont les répercussions affectent nous et individuellement mondiale [7].

En conséquence, nous avons besoin de modifier le contenu des programmes pour que les relations entre les connaissances scientifiques et quotidienne prévalent chez les étudiants. Par conséquent, nous devons garder à l'esprit que le travail des scientifiques peut être connu par nos étudiants [10]. En outre, pour garantir que cela se produit, la méthodologie doit être changé; nous pouvons tenir compte des aspects tels que le développement des compétences, la pensée critique, analyse des informations, et la motivation des gens à travers des valeurs et de l'adaptation de la Science apprentissage aux besoins du 21e siècle [13].

Cependant, à l'heure actuelle, on trouve des étudiants désintéret croissant envers la science, qui se reflète dans la diminution du nombre d'élèves, surtout les filles qui choisissent la physique, la chimie ou des diplômes en mathématiques [15]. En conséquence, nous devons prendre des mesures urgentes, au niveau institutionnel, qui peuvent être clairement observées dans l'enseignement quotidien.

2. Étudiant les attitudes envers la science.

Image de la chimie du public dans la seconde moitié du 19e siècle et le début du 20e siècle ne correspond pas à une science dont l'humanité avantages. De manière générale, Chemistry est associé à des produits dangereux, la pollution et les catastrophes environnementales. Cette vision pourrait être différente si nous avons souligné les contributions scientifiques dans les domaines des aliments, des médicaments, ou de nouveaux matériaux [6].

L'opinion des étudiants sur la physique et la chimie est très similaire. Ils attribuent les aspects négatifs tels que la pollution ou le développement d'armes de la science, et ils ne sont pas conscients de ses points positifs, tels que la construction de la connaissance humaine ou son engagement envers



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

l'environnement [16]. Cette attitude négative à l'égard de certains aspects des sciences scolaires devient plus évident que les élèves grandissent. En effet, ce qui est plus remarquable - au début de l'enseignement secondaire obligatoire et elle affecte surtout les filles [18]. Les élèves réfléchissent à des sujets scientifiques comme difficile, très théorique, inutile et trop conceptuelle. En outre, ils affirment qu'ils n'ont pas assez de bonnes pratiques de laboratoire [11].

Les idées mentionnées ci-dessus ainsi que le fait que la routine quotidienne d'enseignement exclut contenu comme contenu STS, ou Histoire des sciences Physique et faire des sujets moins intéressants chimie pour les étudiants. Ils ne se sentent pas attirés vers le travail des scientifiques et ils ne sont pas conscients du rôle des femmes dans le développement des sciences.

3. Programme d'études et situation de l'alphabétisation scientifique en Espagne.

Le système éducatif actuel en Espagne est basée sur LOE (Ley Orgánica de la Educación). Dans ce système, les élèves commencent Enseignement Secondaire Obligatoire (ESO) à l'âge de 12 ans, et à l'âge de 16 ans, ils étudie Bachillerato (Sixth Form), un enseignement non-obligatoire divisé en trois options: Arts, des sciences et de la technologie et de sciences humaines et sciences sociales. Les étudiants ne consacrent pas beaucoup de temps pour étudier la physique et la chimie. Dans l'ESO, ils étudient la physique et la chimie en tant que parties d'un même sujet dans la 3ème de l'ESO (une à deux heures sous réserve) et 4ème de l'ESO (de trois heures-sujet), mais, dans la seconde solution, il n'est pas considéré un domaine Mathématiques maire ou de langue espagnole. Ils peuvent choisir Physique et Chimie ou d'une autre branche, y compris la musique, de dessin ou de l'informatique.

Au début de l'enseignement non obligatoire, 1er Bachillerato, le temps passé en Physique et Chimie est augmentée jusqu'à 4 heures par semaine, même si elle reste facultative. En 2ème Bachillerato, Physique et Chimie sont deux sujets différents et la majorité des étudiants doivent choisir l'un des deux, en fonction du degré qu'ils aimeraient étudier à l'avenir (sciences techniques par rapport sciences de la santé axée sur Bachillerato). En conséquence, dans la plupart des cas, les élèves n'acquièrent pas suffisamment de connaissances scientifiques dans les deux [1] sujets.

En ce qui concerne les programmes d'études espagnol est concerné, il n'est pas axé sur la science la vie quotidienne, il ne facilite pas non plus le débat ou la participation des élèves, et il met l'accent sur l'enseignement des «faits» au lieu de centrage sur la façon dont les connaissances scientifiques sont construites [5]. Pratiques de laboratoires ne sont pas inclus dans les programmes officiels et ne sont pas obligatoires. La présence de contenu STS comme l'histoire des sciences est à la hausse au cours des dernières années, même si cela ne suffit pas dans les manuels et les leçons. Il ya quelques points en commun avec d'autres sujets et nous ne consacrent pas assez de temps à la recherche et à l'expérimentation. L'enseignement est toujours basée sur la description des faits et la résolution de problèmes. Par conséquent, la connaissance scientifique de nos élèves est inférieur à celui de leurs homologues européens standards (Pise 2003).

Certains projets contextuels enseignement des sciences ont été menées visant à rendre les élèves à atteindre un alphabétisme scientifique appropriée (par exemple "Química Salters"). Cependant, ils n'ont pas été poursuivis. D'autre part, un sujet spécifique, appelé «La science pour la compréhension du public», a été inclus dans le programme d'études en 1er Bachillerato. Ce sujet est enseigné dans différents pays européens et montre une vue globale et attrayante pour les étudiants en sciences. Néanmoins, une approche erronée à ce sujet et la loi sur l'éducation à venir semble indiquer que ce sujet va disparaître du cursus bientôt. Cette loi va augmenter les heures d'enseignement offerts aux mathématiques ou en langue espagnole, par exemple, et découpez ce qu'ils considèrent comme «non fondamentaux» des sujets [2].

Ainsi, il semble évident que nous devons repenser programme de chimie. Les experts recommandent à un) contextualiser le sujet à l'aide que la vie quotidienne, les besoins sociaux et les questions environnementales, b) classe les contenus de la manière la plus appropriée pour favoriser la



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

compréhension des élèves des termes scientifiques en introduisant des concepts progressivement et c) d'introduire de nouvelles stratégies pédagogiques. Ces stratégies prennent en compte les TIC, une nouvelle approche pour le travail expérimental et l'implication véritable professeur de renouveler programme [4].

4. TIC dans l'enseignement des sciences.

Les TIC sont l'outil idéal pour transformer la classe en un environnement de recherche centrés sur les élèves qui favorisent un apprentissage significatif. Le système éducatif traditionnel ne facilite pas l'utilisation des TIC en raison de sa trop grande quantité de contenus théoriques et la difficulté de passer du temps en classe pour développer à long terme de la recherche. Toutefois, les enseignants et les établissements d'enseignement sont conscients du rôle essentiel des TIC dans l'enseignement des sciences. C'est tellement important que certains auteurs affirment la nécessité de mesures institutionnelles visant à accroître la présence des TIC dans les écoles, afin d'évaluer les compétences liées aux nouvelles technologies et pour activer les paramètres d'enseignement coopératif [17].

En Espagne, les TIC ont été intégrées à l'enseignement des sciences dans les dernières années. Ils ont contribué à l'interaction, le dynamisme et la tridimensionnalité [9] permettant coopérative apprendre et d'être un élément essentiel d'un changement de méthodologie de l'enseignement des sciences. Les environnements d'apprentissage comme Moodle Synergia et ont fourni aux enseignants des plus intéressantes expériences d'enseignement de chimie [8].

Le gouvernement espagnol a opté pour les nouvelles technologies grâce à Escuela 2.0 du programme à partir de 2009. Objectifs de ce programme étaient de distribuer plus de 1.500.000 ordinateurs portables parmi les étudiants, plus de 80.000 ordinateurs chez les enseignants, et la création de classes numériques équipés de cartes à puce, cartes électroniques, de manière à le logiciel requis. Cela implique un changement de méthodologie afin qu'il réussisse: les enseignants devraient servir de guide dans le processus d'enseignement-apprentissage plutôt que l'instructeur. Le manque de formation des enseignants appropriées »et les classes surchargées fait ce changement difficile, et il n'a pas aidé à la réussite de ce programme. De nos jours, pour des raisons économiques, le nouveau gouvernement a décidé de mettre en œuvre un programme plus économique basé sur la création d'environnements pédagogiques virtuels [12]. Néanmoins, le changement méthodologique se complique en raison de coupures d'éducation financière, les heures d'enseignement, l'augmentation et le nombre croissant d'élèves par classe.

D'autre part, en raison du fait qu'il ya beaucoup de ressources disponibles sur l'Internet, les enseignants doivent souvent investir beaucoup de temps et d'efforts identification, la localisation, l'analyse et l'évaluation de ces ressources. La création de bibliothèques numériques et des référentiels de qualité où les ressources technologiques et les documents justificatifs sont à portée de main sont de plus nécessaire de nos jours [17].

Rapport Rocard a souligné les professeurs rôle clé que jouent dans le renouvellement du système de l'enseignement scientifique éducatif, et aussi que les membres du réseau de l'enseignant contribue à améliorer leur méthode d'enseignement et la motivation [14]. Prendre part à des projets tels «chimie est partout autour de Réseau" facilite la coordination entre les enseignants et les scientifiques et les met à la disposition des enseignants un large éventail de ressources liées à la chimie tout autour de l'Europe. Ces ressources seront classés et évalués pour savoir s'ils peuvent être utilisés en classe pour faire de la pratique éducative plus facile.

5. Conclusions

Le fait que notre société a besoin de la culture scientifique est incontestable. Cependant, nos étudiants ont une opinion contraire de cela, car ils n'ont pas une attitude positive envers la science école et, en particulier, vers la chimie. Leur point de vue scientifique est négatif en raison de plusieurs



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

faits: une méthode d'enseignement dans laquelle nous ne prêtons pas attention au travail expérimental, un enseignement des sciences non spécifiques, et un programme très théorique qui ne motive pas les élèves à choisir les matières scientifiques dans leur vie universitaire.

Afin de résoudre ces problèmes, il est nécessaire de changer non seulement le contenu mais aussi l'orientation du programme. Il doit être connecté à la réalité et de se concentrer sur les besoins des élèves. Les méthodes d'enseignement doivent être basées sur l'expérience et la science quotidienne avec plus de STS et les contenus d'histoire des sciences. Ces changements devraient intégrer les TIC dans l'enseignement des sciences et de favoriser l'échange d'expériences entre les enseignants sur Internet. Appui institutionnel à ce genre de projet nous montrent la voie à un horizon de l'enseignement des sciences nouvelles.

Références

- [1] ANQUE (2005). *La enseñanza de la física química y la*. Revista Eureka sobre la enseñanza y divulgación de las Ciencias 2 (1), pp 101-106.
- [2] Aunión, J.A. (2012,30 de Septiembre). *Las Asignaturas perdedoras*. Diario El País.
- [3] Caamaño, A. (2006). *Repensar el currículum de química en el bachillerato*. Educación Química, 17 (2).
- [4] Caamaño, A. (2006). *Retos del currículum de química en la educación secundaria. La selección y contextualización de los contenidos de química en los currículos de Inglaterra, au Portugal, en Francia y España*. Educación Química 17 (X).
- [5] Furió, C. (2006). *La Motivación de los Estudiantes y la enseñanza de la química. Una cuestión controvertida*. Educación Química, 17, pp 222-227.
- [6] Garritz, A. (2011), *Las contribuciones de la química al bienestar de l'Humanité*. Educación Química, 22 (1), 2-7.
- [7] Garritz, A. (2010). *La enseñanza de la química para la sociedad del siglo XXI, caracterizada por la incertidumbre*. Educación Química, 23 (1), pp 2-15.
- [8] Jiménez, G; Nuñez, E. *Cooperación en ligne en entornos virtuales en la enseñanza de la química*. Educación química. Julio de 2009.
- [9] Jiménez, G; Llitjós, A. (2006). *Cooperación en entornos telemáticos y enseñanza de la química*. Revista Eureka sobre la enseñanza y divulgación de las Ciencias 3 (1), pp 115-133.
- [10] Jiménez, MR; Sánchez, MA; De Manuel, E. (2002). *Química cotidiana para la Alfabetización científica: ¿o Realidad utopie?* Educación Química 13 (4) pp 259-266
- [11] MARBA-Tallada, A.; Márquez, C. (2010). *¿Qué opinan los Estudiantes de las clases de ciencias? Un estudio transversale de sexto de primaria un cuarto de l'ESO*. Enseñanza de las Ciencias, 28 (1). Pp. 19-30
- [12] Muñoz, A. (2011, 28 de Noviembre); *La Escuela 2.0 avanza a dos velocidades distintas*. Diario El País.
- [13] Prieto, T; España, E.; Martín, C. (2011). *Algunas cuestiones relevantes de la enseñanza de las Ciencias desde una perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad*. Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las Ciencias, 9 (1), pp 71-77.
- [14] Rocard, M; Csermely, P.; Walberg-Henriksson, H.; Hemmo, V. (2007). *Enseñanza de las Ciencias ahora: Una nueva para el futuro pedagogía de Europa, Informe Rocard*. Comisión Europea, ISBN: 978-92-79-05659-8.
- [15] Solbes, J.; Montserrat, R.; Furió, C. (2007). *El desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la ciencia: implicaciones en la enseñanza*. Didáctica de las Ciencias Sociales y Experimentales, 21 pp 91-117.
- [16] Solbes, J. (2011). *¿Por qué disminuye el alumnado de ciencias?* Alambique, 67, pp 53-61
- [17] Talanquer, V. (2009). *De escuelas, Docentes y tics*. Educación química. De aniversario. Julio 2009.
- [18] Vázquez, A.; Manassero, M.A. (2008). *El declive de Actitudes las hacia la ciencia de los Estudiantes: un indicador inquietante para la educación científica*. Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las Ciencias, 5 (3), pp 274-292.



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.